

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年12月17日
Date of Application:

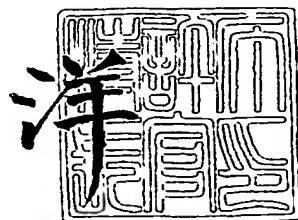
出願番号 特願2003-418930
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-418930]

出願人 東洋紡績株式会社
Applicant(s):

2005年 2月 18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 CN03-0920
【提出日】 平成15年12月17日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 D04H 3/16
【発明者】
 【住所又は居所】 山口県岩国市灘町1番1号 東洋紡績株式会社 岩国工場内
 【氏名】 山本 俊也
【発明者】
 【住所又は居所】 山口県岩国市灘町1番1号 東洋紡績株式会社 岩国工場内
 【氏名】 戀田 貴史
【特許出願人】
 【識別番号】 000003160
 【氏名又は名称】 東洋紡績株式会社
 【代表者】 津村 準二
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 000619
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

120℃、5%伸張時の張力が0.1～20N/5cmであることを特徴とする車両用成型性不織布。

【請求項 2】

目付が100g/m²以下、見掛密度が0.08～0.40g/cm³であり、不織布を構成する纖維の纖維径が1～100μmであることを特徴とする請求項1記載の車両用成型性不織布。

【請求項 3】

ポリトリメチレンテレフタレート纖維、ポリブチレンテレフタレート纖維、ポリエステル系エラストマー纖維、若しくは非結晶ポリエステル纖維のいずれかからなることを特徴とする請求項1又は2記載の車両用成型性不織布。

【請求項 4】

鞘に低融点成分を配した芯鞘型複合纖維からなるポリエステル系不織布であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の車両用成型性不織布。

【請求項 5】

リン原子を含有量で100～50000ppm共重合してなる難燃性ポリエステル纖維からなることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の車両用成型性不織布。

【請求項 6】

請求項1～5のいずれかに記載の不織布にポリエステル系フィルムをラミネートした車両用成型基材。

【請求項 7】

請求項1～5のいずれかに記載の不織布からなることを特徴とする車両用天井材。

【請求項 8】

請求項1～5のいずれかに記載の不織布からなることを特徴とする車両用トランク材。

【請求項 9】

請求項1～5のいずれかに記載の不織布からなることを特徴とする車両用カーペット材。

【請求項 10】

請求項1～5のいずれかに記載の不織布からなることを特徴とするエアバックラッピング材。

【書類名】明細書

【発明の名称】車両用成型性不織布およびその利用

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用に使用される成型材料に用いて好適な不織布に関し、更に詳細には車両用天井材最下層の成型基材がポリエステル系纖維に統一して成型内抜き屑のリサイクル性を向上させた車両用成型材料に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の天井材、トランク材、カーペット材等の車両用成型材は、図1に示すような断面構造を有するものが一般的に用いられている。すなわち同図に示すように、表皮、中間層、最下層より構成されるものであって、表皮に塩ビシート、ポリエステル纖維製織物表皮又は原着されたポリエステル短纖維不織布が用いられ、中間層にガラス不織布によってウレタン発泡体をサンドイッチしているコンポジット複合体が用いられていらでいる。そして最下層にはフィルムをラミネートした不織布が用いられている。

【0003】

ここで該不織布は成型後、型からの離面性向上及び成型体に接続する金属部品とフィルム等との摩擦による異音発生防止の役割を担っており、素材としては例えば特開2003-113569に記載されているように最下層にポリプロピレンフィルムをラミネートしたナイロン不織布が用いられている。これはナイロン不織布の柔軟性に起因した優れた成型性のため、成型時の破れ或いは浮き等が発生しにくいためである。

【0004】

このように性能の面からポリエチレンフィルムをラミネートしたナイロン不織布が多く用いられているが、その一方で打ち抜き廃材が大量に発生しており、生産コスト、地球環境保護の面から成型後打ち抜き廃材のリサイクルが求められている。しかしながら、打ち抜き廃材の中でナイロン不織布が使用されているのは深底の成型部位だけであり使用数量がまとまらないとめりサイクル化が困難であり、大部分が廃棄されているのが現状である。

【0005】

リサイクル性を向上させるため、他の部位での使用量が多い一般的なポリエチレンテレフタレート不織布を使用することが考えられるが、成型性が劣り、加工時の不織布破断によってフィルム部分が露出し、金属部位との摩擦によって破れが生じて異音の原因となる。またポリオレフィン系不織布を使用した場合は耐熱性が弱く、その結果成型時にピロー部分でのフィルムと不織布間の剥離現象（不織布浮き）が発生する。

【0006】

また、上記の車両用成型材の他、エアパックラッピング材に関してはピロー部分等に関して特に折りたたみ性に優れている点からもナイロン不織布が用いられている。しかしながらナイロン不織布は高価であり、耐侯性に弱い素材である。これをナイロンより安価なオレフィン系やポリエステル系纖維に換えようとしても、オレフィン系纖維は折りたたみ性には優れているが難燃性、耐侯性が劣り、ポリエステル系纖維は耐侯性、難燃性には優れているが折りたたみ性が劣るため実用に至っていないのが現状である。

【特許文献1】特開2003-11356

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記課題を解決し、成型性を損ねることなく最下層の打ち抜き廃材のリサイクルができ、更にエアパックラッピング材については折りたたみ性にも優れた車両用成型材料を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは上記課題を解決するため、銳意研究した結果、ついに本発明を完成するに至った。即ち本発明は以下の構成を採用するものである。

第一の発明は、120°C、5%伸張時の張力が0.1~20N/5cmであることを特徴とする車両用成型性不織布である。

【0009】

第二の発明は、目付が100g/m²以下、纖維径1~100μm、見掛密度が0.08~0.40g/cm³であることを特徴とする第一の発明に記載の車両用成型性不織布である。

【0010】

第三の発明は、ポリトリメチレンテレフタレート纖維、ポリブチレンテレフタレート纖維、ポリエステル系エラストマー纖維、若しくは非結晶ポリエステル纖維のいずれかからなることを特徴とする第一又は二の発明に記載の車両用成型性不織布である。

【0011】

第四の発明は、鞘に低融点成分を配した芯鞘型複合纖維からなるポリエステル系不織布であることを特徴とする第一~三の発明いずれかに記載の車両用成型性不織布である。

【0012】

第五の発明は、リン原子を含有量で100~50000ppm共重合してなる難燃性ポリエステル纖維からなることを特徴とする第一~四の発明いずれかに記載の車両用成型性不織布である。

【0013】

第六の発明は、第一~五いずれかの発明に記載した不織布にポリエステル系フィルムをラミネートした車両用成型基材である。

【0014】

第七の発明は、第一~五のいずれかの発明に記載した不織布からなることを特徴とする車両用天井材である。

【0015】

第八の発明は、第一~五のいずれかの発明に記載した不織布からなることを特徴とする車両用トランク材である。

【0016】

第九の発明は、第一~五のいずれかの発明に記載した不織布からなることを特徴とする車両用カーペット材である。

【0017】

第十の発明は、第一~五のいずれかの発明に記載した不織布からなることを特徴とするエアバックラッピング材である。

【発明の効果】

【0018】

本発明による不織布は、天井材、トランク材、カーペット材等の車両用成型材の最下層に用いることにより、成型性等の性能を低下させることなくリサイクル可能とし、これを使用する者の要求を満足し、かつ打ち抜き廃材を減少させ生産コストが減少し、更には地球環境向上に貢献する効果を有する。

更にエアバックラッピング材に用いれば折りたたみ性に難がなく、かつ耐候性、難燃性に優れるという利点も有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明にかかる車両用成型性不織布は、120°C、5%伸張時の張力がたて及びよこ方向共に0.1~20N/5cmであることが好ましい。車両用成型に用いる不織布が20N/5cm以上になると変形しにくくなることにより、特にワゴン車体の深絞りタイプ成型において湾曲部で破断し、それに伴いガラスウレタンコンポジットが露出して鋼板と擦れて異音が発生する等の不具合が生じるからである。一方、0.1N以下になると熱成型時に弱すぎて形状保持ができずに破断が起り、フィルムが表面に露出する不具合が生じる

。より好ましくは0.3~18N/5cm、更に好ましくは0.5~17N/5cmである。

【0020】

目付は100g/m²以下が好ましい。目付が100g/m²以上になると成型性が低下し、成型時の破断が発生するからである。好ましくは40g/m²以下、より好ましくは20g/m²以下である。また5g/m²以下であれば金属とこすれた時の緩衝材の役割を果たすことができない。

【0021】

纖維径は1~100μmであることが好ましい。100μm以上であればシートが剛直となって成型性が悪化し、破断が発生し易い。好ましくは30μm以下、より好ましくは12μm以下である。

【0022】

纖維径が1μm以下になつても性能的に特に問題はないが分割ファイバー等の特殊な纖維を用いることになりコスト高になる。

【0023】

見掛け密度は0.08~0.40g/cm³であることが好ましい。見掛け密度が0.40g/cm³以上になると成型性が低下し、特に深絞りタイプの成型時に破断の発生要因となるからである。好ましくは0.1~0.4g/cm³より好ましくは0.2~0.3g/cm³である。また、0.08以下になればフィルムが大きく露出し、金属等が接触して擦れ異音発生の原因となる。

【0024】

本発明で使用される部材は、スパンボンド不織布、短纖維不織布いずれであつてもよい。不織布を形成する纖維はポリトリメチレンテレフタテート（以下PTT）、ポリブチレンテレフタレート（以下ホモPBT）、非結晶成分（ポリテトラメチレンオキシドグリコール（以下PTMG））を含有したポリブチレンテレフタレート（以下ソフトPBT）、ポリエステルエラストマー（以下PEL）、非結晶ポリエステル（以下ソフトPET）のいずれかの纖維を1%以上含んでいても良い。本発明で言うエラストマーとは曲げ弾性率が5000kg/cm²以下であるポリマーを言う。これらの纖維を用いれば打ち抜き廃材のリサイクルが容易となり、かつ変形追従性が良好となって深絞りタイプ成型において湾曲部でも破断しにくいかからである。これらの纖維の含有量は、好ましくは10%以上、より好ましくは30%以上、更に好ましくは50%以上である。

【0025】

更に本発明で使用される部材は、低融点成分（2成分以上）を含んだ芯／鞘構造纖維であつて、PET/PBT、PET/ソフトPBT、PET/低融点イソフタル酸共重合PET（以下CO-PET）、PET/ソフトPET、PET/PEL、PBT/PEL、PBT/ソフトPET、PBT/ソフトPBT、或いはそれらの組み合わせによる混纖維であつてもよい。より好ましくは低融点成分（2種類以上）を含んだブレンドによる纖維である。これらは少量の低融点成分を2種類以上ブレンドすることによって、コストを大きく上昇させること無く成型性または折りたたみ性を向上させることができ、また操業性も向上させることができるからである。具体的にはPET/PBT、PET/PEL、PET/ソフトPBT、PET/ソフトPET、PBT/ソフトPET、PBT/ソフトPBT、PBTPEL、PBT/ソフトPET、等のブレンドである。

【0026】

ブレンドの場合、低融点成分の割合が多いと紡糸時にドリップが発生して操業性に問題がある。ブレンドの割合は（高融点ポリマー／低融点ポリマー）の割合が（70/30~99/1）であることが好ましい。より好ましくは割合が（80/20~99/1）、更に好ましくは（90/10~99/1）である。

【0027】

また本発明にかかる車両用成型性不織布は、リン原子を含有量で100~50000ppm共重合してなる難燃性ポリエステル系纖維織布を1%以上含んでいても良い。リン原

子が100 ppm以下であればFMVSSの基準を合格することが困難となるからである。50000 ppm以上であれば表面毛羽立ちが大きくなり、型から取り外す時に型に引っかかり作業性が悪くなる。好ましくは500～8,000 ppmである。

【0028】

本成型部材は単に自動車の天井材だけではなくて、トランク、カーペット、エアバックのラッピング材等に使用できる。
特にエアラッピング材に関してはピロー部分での折りたたみ性が改善されたため安価で耐候性、難燃性に優れ、好適な部材となる。
また自動車だけでなく住宅用途等の多くの成型材として使用できる。特にナイロン不織布と比較して低コスト、耐候性に優れた基材を提供することができる。

【実施例】

【0029】

以下実施例により、本発明を具体的に説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。なお以下の実施例などの評価および特性値は、以下の測定法によった。

(1) 目付 (g/m²)

サンプルサイズ 5 cm巾 x 20 cm 縦方向5点、横方向5点 計10点で行った平均値。

(2) 厚さ (mm)

幅方向に20cm置きにシックネスゲージ（荷重25g/cm² 面積 4 cm²）で測定した幅方向の点数の平均値。

(3) 見かけ密度 (g/cm³)

以下の式により計算をおこなった。

$$\text{目付 (g/m}^2\text{)} / (\text{上記厚さ (cm)} \times 100 \times 100)$$

(4) 熱時張力 (ST 5) (N/5cm)

加熱テンション機 (ORIENTEC製 型式 RTC-1250) RTを用いてチャック間距離10cm、ヘッドスピード20cm/min.で評価した。

A. 温度 65°Cx1min、120°Cx1min

B. ST 5 : 5%伸長時の張力

(5) 紡糸操業性

目視により、紡糸時の糸ドリップを以下の基準で判断した。

○：糸ドリップ発生ほとんど無し。

×：糸ドリップ多発。

(6) 成形性

成型R部におけるシート、ピロー部の観察を行い、以下の基準で判断した。

○：成型R部におけるシート破断及びピロー部におけるフィルムとの剥離による浮き共に発生しなかった。

△：成型R部におけるシート破断は発生していないが、ピロー部におけるPETフィルムとの剥離による浮きが発生した。

×：成型R部におけるシート破断が発生した。

(7) 表面毛羽立ち

以下の作業性の基準で判断した。

○：成型後、基材端部が型への引っかかりが無く、スムーズに型からの成型材取り外しができる。

×：成型後、基材端部が型に引っかかり、型からの成型材取り外しが難しくなる。

(8) 鋼板擦れ異音

乗車時の異音につき、以下の基準で判断した。

○：乗車時ほとんど音がしない。

×：乗車時常に音がする。

【0030】

(実施例1～3)

表1に示す素材でスパンボンド法により製造された1.5デシテックスのポリエステル系繊維よりなるランダムループ組織の目付20~50g/m²のウェップを210℃の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に30μmポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、120℃でウレタン発泡体との成型加工を行った。その際発生した最下層の打ち抜き屑を粗毛フェルトのポリエステル系繊維原料として再利用した。また上記不織布部材を自動車ピロー部のエアーバックラッピング材として使用した。収納時の折りたたみ性は良好であった。

【0031】

(実施例4)

スパンボンド法により製造された1.5デシテックスのポリエチレンテレフタレートとポリエステル系エラストマーとの混繊維よりなるランダムループ組織の目付20g/m²のウェップを235℃の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材30μmポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、120℃でウレタン発泡体との成型加工を行った。その際発生した最下層の打ち抜き屑を粗毛フェルトのポリエステル系繊維原料として再利用した。

【0032】

(実施例5~6)

スパンボンド法により製造された1.5デシテックスの2種類以上のレジンブレンドによるポリエステル系繊維よりなるランダムループ組織の目付20g/m²のウェップを210℃の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に30μmポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、120℃でウレタン発泡体との成型加工を行った。その際発生した最下層の打ち抜き屑を粗毛フェルトのポリエステル系繊維原料として再利用した。

【0033】

(比較例1)

スパンボンド法により製造された2.2デシテックスのポリエチレンテレフタレート繊維よりなるランダムループ組織の目付20g/m²のウェップを242℃の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に30μmポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、120℃でウレタン発泡体との成型加工を行ったが、成型時に成型型R部でシート破断が発生した。

【0034】

(比較例2)

スパンボンド法により製造された2.2デシテックスのポリプロピレン繊維よりなるランダムループ組織の目付20g/m²のウェップを130℃の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に30μmポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、120℃でウレタン発泡体との成型加工を行った。成型後ピロー部でPP不織布とフィルムとの剥離が発生した。成型型から部材を取り外した時に不織布表面が部材に引っかかり破断が発生してしまった。

またPP不織布は自動車用途では使用少ないため、発生した打ち抜き屑は粗毛フェルトには使用できなかった。打ち抜き屑は全て廃材となつた。

上記不織布を車両用難燃試験法であるFMVSS法で燃焼試験した結果、合格基準に達しなかつた。

【0035】

(比較例3)

スパンボンド法により製造された2.2デシテックスのナイロン繊維よりなるランダムル

ープ組織の目付 20 g/m^2 のウェップを 210°C の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に $30\text{ }\mu\text{m}$ ポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、 120°C でウレタン発泡体との成型加工を行った。

成型型から部材を取り外した時に不織布表面が部材に引っかかり破断が発生してしまった。ナイロン不織布は自動車用途では使用少ないため、発生した打ち抜き屑は粗毛フェルトには使用できなかった。屑は全て廃材となった。

【0036】

(比較例4)

スパンボンド法により製造された 2.2 デシックス のポリエチレンテレフタレート繊維よりなるランダムループ組織の目付 131 g/m^2 のウェップを 252°C の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に $30\text{ }\mu\text{m}$ ポリエチレン系フィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、 120°C でウレタン発泡体との成型加工を行った。成型時に成型型R部でシート破断が発生した。

【0037】

(比較例5)

スパンボンド法により製造された 2.2 デシックス の芯鞘重量比(40:60)の2成分繊維(芯 ポリエチレンテレフタレート 融点 260°C / 鞘 ポリエチレン 融点 130°C)ポリエチレンテレフタレート繊維よりなるランダムループ組織の目付 20 g/m^2 のウェップを 110°C の熱ロールによるカレンダー加工で加熱圧着して成型基材を得た。

上記得られた成型基材に $50\text{ }\mu\text{m}$ ポリエステル系エラストマーフィルムをラミネートした。自動車天井材の最下層として使用し、 120°C でウレタン発泡体との成型加工を行った。

ポリエチレン成分不織布は自動車用途では使用少ないため、発生した打ち抜き屑は粗毛フェルトには使用できなかった。屑は全て廃材となった。

上記不織布を車両用難燃試験法であるFMVSS法で燃焼試験した結果、合格基準に達しなかった。

【0038】

(比較例6)

スパンボンド法による 1.5 デシックス のポリエステル系レジンブレンド(ポリエチレンテレフタレートとソフトポリブチレンテレフタレート=20/80)繊維を製造しようとしたが紡糸時にドリップが多発しシートすることはできなかった。

【0039】

【表1】

单一、アレンド、芯端、混織 織	素材A 素材B	比率 (%)	纖維 径 μm	目付 mm	厚さ (縦) (N/5cm)	成形性評価			リサイクル 性
						120°C 長時張力 (縦) (N/5cm)	5%伸 縮 性	難燃性 基材引 火 含有量 (ppm)	
実施例 1	单一 PBT	-	100/0	11.8	20	0.14	6.7	1.6	O O O O O O O O O O
実施例 2	单一 PBT	-	100/0	11.8	50	0.25	16.8	4.0	O O O O O O O O O O
実施例 3	单一 PTT	-	100/0	11.8	20	0.14	7.0	1.4	O O O O O O O O O O
実施例 4	混織 PET	PET	85/15	11.8	20	0.14	8.0	2.0	O O O O O O O O O O
実施例 5	アレンド PET	PET	77/23	11.8	20	0.14	9.0	3.0	O O O O O O O O O O
実施例 6	アレンド PBT	PBT	85/15	11.8	20	0.14	5.0	0.5	O O O O O O O O O O
実施例 7	アレンド PET	PBT	77/23	11.8	20	0.14	7.5	2.6	O O O O O O O O O O
実施例 8	芯端 PET	PET	CO-PET	40/60	11.8	20	0.14	5.2	O O O O O O O O O O
比較例 1	单一 PET	-	100/0	11.8	20	0.14	21.9	9.1	O O O O O O O O O O
比較例 2	单一 PP	-	100/0	11.8	20	0.14	7.0	2.0	X O X O X O X O X
比較例 3	单一 NY	-	100/0	11.8	20	0.14	5.4	1.2	O O X O X O X O X
比較例 4	单一 PET	-	100/0	14.1	131	0.46	141.7	59.2	O X O X O X O X O X
比較例 5	芯端 PET	PE	40/60	14.1	20	0.14	5.0	0.9	O O X O X O X O X
比較例 6	アレンド PET	PBT	77/23	20/80	14.1	-	-	-	- - - - - - - - - -

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明の車両用成型性不織布、車両用成型性不織布基材は、優れた成形性を有し、かつ容易にリサイクルできるため、地球環境に負荷をかけることなく、車両用成型材に幅広く利用することができ、産業界に寄与することが大である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】自動車天井材構造の概観図である

【符号の説明】

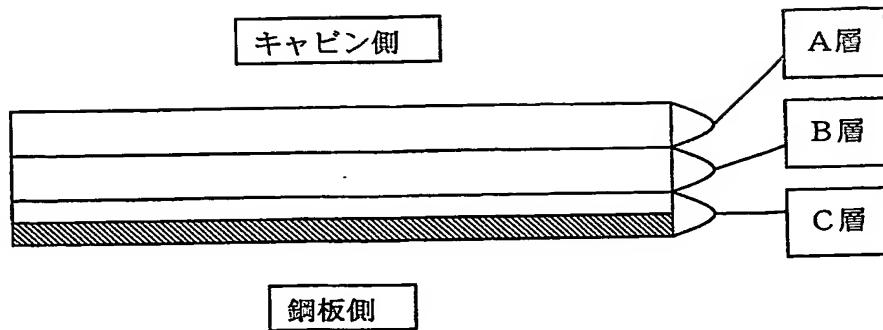
【0042】

A : 短纖維不織布

B : 中間層 ガラス不織布、ウレタン、ガラス不織布

C : ポリエステルエラストマーフィルム成型基材（不織布）

【書類名】図面
【図 1】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】

本発明は、成型性を損ねることなく最下層の打ち抜き廃材のリサイクルができ、更にエアバックラッピング材については折りたたみ性にも優れた車両用成型材料を提供するものである。

【解決手段】

120℃、5%伸張時の張力が0.1~20N/5cmであって、成型時に破断や浮き現象を生じることなく、車両用成型材料として用いてリサイクル性が高い不織布を用いて車両用成型材料とするものである。

特願 2003-418930

出願人履歴情報

識別番号 [000003160]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
氏名 東洋紡績株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018826

International filing date: 16 December 2004 (16.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-418930
Filing date: 17 December 2003 (17.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse